



Kepatuhan Pasien Menjalani Perawatan Saluran Akar Multi Kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi

Patient Adherence in Undergoing Multi-Visit Root Canal Treatment at Dental and Oral Hospital of Universitas Sam Ratulangi

Della E. A. Rumate, Dinar A. Wicaksono, Yuliana

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Email: dellaelaine0510@gmail.com

Received: January 18, 2023; Accepted: March 2, 2023; Published online: March 5, 2023

Abstract: Dental caries is often found with a high prevalence in Indonesia. Untreated dental caries can cause disease in the dental pulp and eventually require root canal treatment. There are two types of Root Canal Treatment (RCT) namely one-visit RCT and multi-visit RCT. This study aimed to determine patient compliance with multi-visit root canal treatment at the Dental and Oral Hospital of Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia, in 2018-2019. This was a descriptive and observational study. Population in this study are medical records of patients who visited for dental treatment at the Dental and Oral Hospital of Sam Ratulangi University in 2018-2019. The number of subjects used was 85 medical records. The results showed that 56 patients (66%) adhered to a multi-visit RCT and 29 patients (34%) did not. In conclusion, patients who underwent a multi-visit RCT at the Dental and Oral Hospital of Sam Ratulangi University were classified as good or obedient.

Keywords: patient adherence; multi visit root canal treatment

Abstrak: Karies gigi merupakan penyakit gigi yang banyak dijumpai pada masyarakat di Indonesia dengan prevalensi yang tinggi. Karies gigi yang tidak dirawat dapat menyebabkan penyakit pada pulpa gigi yang pada akhirnya memerlukan perawatan saluran akar. Terdapat dua jenis Perawatan Saluran Akar (PSA), yaitu PSA satu kali kunjungan dan PSA multi kunjungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepatuhan pasien menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia, tahun 2018-2019. Jenis penelitian ini ialah deskriptif dengan menggunakan metode observasional. Populasi dalam penelitian ini yaitu rekam medis dari pasien yang berkunjung melakukan perawatan gigi di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2018-2019. Jumlah subjek penelitian yang digunakan sebanyak 85 rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 56 pasien (66%) patuh menjalani PSA multi kunjungan dan 29 pasien (34%) tidak patuh. Simpulan penelitian ini ialah pasien yang menjalani PSA multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi tergolong baik atau patuh.

Kata kunci: kepatuhan pasien; perawatan saluran akar multi kunjungan

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan indikator penting dari kesehatan secara keseluruhan, kesejahteraan dan kualitas hidup. Menurut WHO kesehatan gigi dan mulut yaitu keadaan bebas dari berbagai penyakit dan kondisi yang mencakup penyakit gigi dan mulut yang membatasi kapasitas individu dalam menggigit, mengunyah, tersenyum, berbicara dan kesejahteraan psikososial, sehingga perlu dilakukan pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut sebagai upaya dalam peningkatan kesehatan gigi dan mulut.¹

Berdasarkan *The Global Burden of Disease Study 2017* masalah kesehatan gigi dan mulut khususnya karies gigi merupakan penyakit yang dialami hampir dari setengah populasi penduduk dunia (3,58 milyar jiwa). Secara global diperkirakan 2,3 miliar orang menderita karies gigi permanen dan lebih dari 530 juta anak menderita karies gigi sulung. Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi masalah terbesar gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit (45,3%).^{1,2}

Karies gigi banyak dijumpai pada masyarakat di Indonesia dengan prevalensi keparahan yang cukup tinggi namun sering tidak mendapat perhatian dari masyarakat dan perencana program kesehatan karena jarang membahayakan jiwa. Karies yang dibiarkan dapat berlanjut menjadi penyakit pulpa yang kemudian akan menjadi penyakit periapikal. Penyakit pulpa dan periapikal ini dapat ditangani dengan perawatan endodontik.³⁻⁵

Perawatan endodontik terbagi menjadi dua yaitu perawatan endodontik konvensional dan perawatan endodontik bedah.⁶ Perawatan saluran akar merupakan salah satu perawatan endodontik konvensional yang bertujuan untuk membersihkan jaringan pulpa vital atau nekrotik yang terdapat dalam saluran akar dan selanjutnya dilakukan obturasi yang adekuat sehingga diharapkan terjadi perbaikan jaringan, yang bertujuan untuk mempertahankan gigi selama mungkin dalam rongga mulut. Selain itu, perawatan saluran akar dapat mengembalikan keadaan gigi yang telah terinfeksi dapat diterima secara biologis oleh jaringan di sekitarnya.⁷ Perawatan saluran akar diperlukan waktu kunjungan yang berulang kali. Berdasarkan jumlah kunjungan, perawatan saluran akar ada dua jenis yaitu perawatan saluran akar satu kali kunjungan (*one visit endodontic*) dan perawatan saluran akar multi kunjungan (*multivisit endodontic*).⁸ Banyaknya jumlah kunjungan yang diperlukan untuk melakukan perawatan, mengakibatkan perawatan terkadang tidak tuntas karena ketidakpatuhan pasien. Hal ini dikarenakan bentuk tindakan kesehatan berupa keengganan pasien datang berkali-kali dan ketidaktahuan pasien mengenai bagaimana pentingnya tahapan-tahapan yang terdapat dalam suatu perawatan.⁹

Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi merupakan satu-satunya Rumah Sakit pendidikan khusus gigi dan mulut di kota Manado yang menyediakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut termasuk perawatan saluran akar. Manfaat penulisan ini sebagai tambahan informasi dan data mengenai kepatuhan pasien melakukan perawatan saluran akar multi kunjungan bagi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi.

Dengan melihat pentingnya perawatan saluran akar untuk mempertahankan agar gigi tetap dapat berfungsi maka penulis tertarik untuk mengetahui kepatuhan pasien menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2018 – 2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode observasional untuk melihat kepatuhan pasien menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2018–2019. Subjek penelitian ini yaitu rekam medis pasien yang menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2018-2019 dengan menggunakan pengukuran daftar tilik (*check list*). Data rekam medis yang didapatkan diidentifikasi, dikumpulkan, dilakukan pengolahan dan analisis data kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk mengetahui distribusi kepatuhan pasien yang menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan.

HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dan didapatkan 85 rekam medis sebagai subyek penelitian. Tabel 1 memperlihatkan karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Jumlah pasien perempuan lebih banyak daripada laki-laki (54 vs 31). Jumlah pasien terbanyak berada pada kategori usia 17-25 tahun dan yang paling sedikit pada kategori usia 56-65 tahun. Tingkat pendidikan terbanyak ialah SMA dan yang paling sedikit yaitu SD dan S3 (masing-masing satu pasien). Pekerjaan pasien yang terbanyak yaitu mahasiswa dan yang paling sedikit yaitu PNS, guru, dan dosen (masing-masing satu pasien).

Sebagian besar pasien patuh menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan yaitu sebanyak 56 pasien (66%) sedangkan yang tidak patuh sebanyak 29 pasien (34%). Tabel 2 memperlihatkan bahwa pasien perempuan sebanyak 35 orang (41%) lebih patuh daripada pasien laki-laki sebanyak 21 orang (25%). Pasien pada kategori usia 17 -25 tahun (masa remaja akhir) sebanyak 35 orang yang patuh (41%) dan 14 orang yang tidak patuh (16%). Pasien terbanyak yaitu dengan tingkat pendidikan SMA sebanyak 43 pasien (51%) yang patuh dan 20 pasien (24%) yang tidak patuh. Pasien terbanyak yaitu dengan pekerjaan mahasiswa terdapat sebanyak 33 (39%) orang yang patuh dan 11 (13%) orang yang tidak patuh.

Tabel 1. Distribusi frekuensi pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan

Karakteristik pasien	n	(%)
Jenis kelamin		
Perempuan	54	66
Laki-laki	31	34
Total	85	100
Kategori usia (tahun)		
12-16	4	5
17-25	49	58
26-35	17	20
36-45	4	5
46-55	9	11
56-65	2	2
Total	85	100
Tingkat pendidikan		
SD	1	1
SMP	10	12
SMA	63	74
S1	10	12
S3	1	1
Total	85	100
Pekerjaan		
Siswa	5	6
Mahasiswa	44	52
IRT	15	18
Swasta	15	18
Wiraswasta	3	4
PNS	1	1
Guru	1	1
Dosen	1	1
Total	85	100

Tabel 2. Distribusi kepatuhan pasien berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan pekerjaan

Karakteristik	Patuh	(%)	Tidak patuh	(%)
Jenis kelamin				
Perempuan	35	41	19	22
Laki-laki	21	25	10	12
Total	56	66	29	34
Kategori usia (tahun)				
12-16	2	2	2	2
17-25	35	41	14	16
26-35	12	14	5	6
36-45	2	2	2	2
46-55	4	5	5	6
56-65	1	1	1	1
Total	56	66	29	34
Tingkat pendidikan				
SD	1	1	0	0
SMP	5	6	5	6
SMA	43	51	20	24
S1	7	8	3	4
S3	0	0	1	1
Total	56	66	29	34
Pekerjaan				
Siswa	3	4	2	2
Mahasiswa	33	39	11	13
Ibu rumah tangga (IRT)	10	12	5	6
Swasta	8	9	7	8
Wiraswasta	1	1	2	2
PNS	0	0	1	1
Guru	1	1	0	0
Dosen	0	0	1	1
Total	56	66	29	34

Tabel 3. Distribusi tindakan perawatan saluran akar multi kunjungan yang dijalani pasien

Perawatan saluran akar multi kunjungan	Jumlah pasien yang menjalani tindakan					
	Ya		Tidak		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Access opening</i>	83	98	2	2	85	100
<i>Diagnostic wire photo</i>	75	88	10	12	85	100
Preparasi saluran akar	72	85	13	15	85	100
Sterilisasi saluran akar	68	80	17	20	85	100
<i>Trial guttap point</i>	67	79	18	21	85	100
Obturasi saluran akar	56	66	29	34	85	100

Tabel 3 memperlihatkan tindakan perawatan saluran akar multi kunjungan yang dijalani pasien. Yang menjalani perawatan pada tahap *access opening* sebanyak 82 pasien (96%) sedangkan tiga pasien (4%) tidak menjalani tindakan; tahap *diagnostic wire photo* sebanyak 75 pasien (88%)

yang menjalani sedangkan 10 pasien (12%) tidak menjalani tindakan; tahap preparasi saluran akar sebanyak 72 pasien (85%) menjalani tindakan dan 13 pasien (15%) tidak menjalani tindakan; tahap sterilisasi saluran akar sebanyak 68 pasien (80%) menjalani tindakan dan 17 pasien (20%) tidak menjalani tindakan; tahap *trial guttap point* sebanyak 67 pasien (79%) menjalani tindakan dan 18 pasien (21%) tidak menjalani tindakan; dan tahap obturasi saluran akar sebanyak 56 pasien (66%) menjalani tindakan dan 29 pasien (34%) tidak menjalani tindakan.

BAHASAN

Kepatuhan (*compliance* atau *adherence*) merupakan istilah yang mengacu pada sejauh mana pasien melaksanakan tindakan dan pengobatan yang direkomendasikan oleh dokter atau orang lain. Brown dan Bussell (2011) mengatakan bahwa konotasi keduanya memiliki sedikit perbedaan. *Adherence* melibatkan persetujuan dari pasien terhadap anjuran pengobatan yang direkomendasikan; hal ini secara implisit menunjukkan keaktifan pasien bekerjasama dalam proses pengobatan, sedangkan *compliance* mengindikasikan pasien secara pasif mengikuti petunjuk dokter. Kepatuhan pasien merupakan perilaku positif yang diperlihatkan pasien saat mengarah ke tujuan perawatan yang telah ditentukan.^{10,11} Perilaku kepatuhan pasien dapat ditentukan oleh faktor kepercayaan dan motif. Terdapat beberapa faktor yang dapat mendukung sikap kepatuhan antara lain: pendidikan, akomodasi, modifikasi faktor lingkungan, perubahan model terapi, dan meningkatkan interaksi profesional kesehatan dengan pasien. Faktor-faktor yang memengaruhi ketidakpatuhan antara lain: pemahaman tentang instruksi, kualitas interaksi, isolasi sosial dan keluarga, serta keyakinan, sikap dan kepribadian.

Berdasarkan kunjungan, perawatan saluran akar dapat dilakukan dengan perawatan satu kali kunjungan (*one-visit*) dan perawatan multi kunjungan (*multi-visit*). Perawatan saluran akar multi kunjungan adalah perawatan endodontik yang diperuntukan bagi kasus-kasus yang memerlukan proses penyembuhan antar kunjungan, lesi-lesi akut, dan juga yang merupakan kontra indikasi perawatan saluran akar satu kali kunjungan⁸

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebagian besar pasien yakni 66% patuh dalam menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan dan 34% tidak patuh dalam menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan. Kepatuhan pasien dalam penelitian ini dilihat dari kepatuhan pasien menjalani perawatan dari tahap awal sampai pada tahap obturasi saluran akar. Kepatuhan pasien mengacu pada sejauh mana pasien melaksanakan tindakan dan pengobatan yang direkomendasikan oleh dokter atau orang lain.¹⁰ Kepatuhan pasien bergantung pada beberapa faktor antara lain: pengetahuan, persepsi, keyakinan terhadap upaya pencegahan dan pengontrolan penyakit, motivasi, lingkungan, kualitas instruksi kesehatan dan kemampuan mengakses sumber yang ada seperti misalnya keterjangkauan biaya dan tempat.⁹

Tahap *access opening* adalah tahap pertama untuk menciptakan suatu keberhasilan perawatan saluran akar. Tahap selanjutnya bergantung pada akurasi dan ketepatan dari *access opening*.¹² Tahap *diagnostic wire photo* merupakan metode untuk menentukan panjang kerja dengan menggunakan rontgen foto pasien.¹³ Panjang kerja dapat didefinisikan sebagai jarak dari titik acuan koronal ke titik dimana preparasi saluran akar dan obturasi harus berakhir.¹² Tahap preparasi saluran akar adalah tahap yang meliputi: menentukan arah saluran akar, membersihkan saluran akar (*cleaning*), membentuk saluran akar (*shaping*), preparasi daerah apical.¹⁴ Preparasi saluran akar dan pembersihan menggunakan K-File dengan teknik konvensional atau *step-back*. melakukan tindakan sampai pada tahapan *diagnostic wire photo*. Tahap sterilisasi saluran akar, eliminasi bakteri yang efektif dari saluran akar dicapai dengan irigasi dan medikamen atau *dressing* saluran akar. Irigasi digunakan untuk menghilangkan tidak hanya debris dan jaringan nekrotik dari saluran akar tetapi juga membantu dalam aseptis, antiseptis dan disinfeksi saluran akar.¹² Sterilisasi menggunakan bahan *dressing* atau bahan medikamen kemudian ditumpat dengan tumpatan sementara atau *zinc phosphate*. Sterilisasi pada ruang pulpa dengan menggunakan obat saluran akar dilakukan setelah preparasi saluran akar atau di setiap antar kunjungan walaupun preparasi saluran akar belum selesai. Sterilisasi dapat dilakukan beberapa

kali karena mungkin saluran akar belum steril atau masih ditandai dengan adanya pus/abses, atau masih ada keluhan dari pasien. Tahap *trial guttap point* yaitu tahapan untuk mencoba atau pengepasan *guttap point* sesuai dengan nomor (diameter).¹⁵ Tahap obturasi saluran akar tahap pengisian saluran akar menggunakan *guttap percha xone* dan pasta *sealer* dengan menggunakan jarum lentulo *low-speed* dengan metode *single cone* atau kondensasi lateral hingga batas *orifice*, untuk mencegah infeksi berulang melalui sirkulasi atau kerusakan oleh mahkota gigi.¹²

Banyaknya tahapan yang dilakukan membutuhkan waktu kunjungan lebih dari satu kali, sehingga membutuhkan kepatuhan kunjungan pasien.³ Berdasarkan hasil penelitian pada setiap tahap dalam tindakan perawatan saluran akar multi kunjungan di antara beberapa tahapan perawatan yang paling dominan dijalani oleh pasien yaitu sebanyak 96% ialah pada tahap *access opening* dan tahapan yang paling dominan tidak dijalani pasien ialah pada tahap obturasi saluran akar yaitu sebanyak 80% (Tabel 3). Kepatuhan pasien ditunjukkan pada kunjungan pertama pasien menjalani perawatan, namun seiring perawatan selanjutnya pasien tidak lagi datang untuk menuntaskan perawatan. Hal ini dikarenakan pasien merasa jauh lebih baik dari pada sebelumnya, yang pada akhirnya membuat pasien merasa tidak memerlukan untuk kembali menjalani perawatan. Pasien tidak patuh dikarenakan keengganan pasien datang berkali-kali dan ketidaktahuan dari pasien mengenai bagaimana pentingnya tahapan-tahapan yang terdapat dalam suatu perawatan.³ Perawatan saluran akar yang tidak tuntas akan mengakibatkan bakteri berkembang dan menginfeksi kembali, oleh karena itu pasien membutuhkan penjelasan yang lengkap dan memadai dari dokter mengenai kondisi yang dirasakan, apa penyebabnya dan apa yang dapat dilakukan oleh pasien. Komunikasi yang baik antara dokter dan pasien sangat dibutuhkan untuk membantu meningkatkan kepercayaan pasien terhadap dokter yang akhirnya akan menghasilkan suatu kepatuhan.³

Terkait dengan hasil penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar pasien patuh dalam menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan dengan menyelesaikan setiap tahapan-tahapan perawatan saluran akar. Setiap tahapan dalam perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi penting dan harus dijalani oleh setiap pasien yang datang berkunjung untuk melakukan perawatan tanpa melewati tahapan yang ada; hal ini telah ditentukan dalam buku panduan klinik konservasi gigi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Unsrat dengan sesuai rujukan dari buku pedoman pendidikan profesi dokter gigi oleh AFDOKGI. Oleh karena itu, keberhasilan perawatan saluran akar sangat membutuhkan kepatuhan kunjungan dari pasien dari tahap awal hingga tahap obturasi saluran akar. Ketidapatuhan pasien itu sendiri mengakibatkan perawatan saluran akar terkadang tidak tuntas, yang pada akhirnya membuat gigi terinfeksi kembali.¹⁶

Blum menyatakan bahwa status kesehatan gigi pasien dipengaruhi oleh empat faktor yaitu; perilaku (dalam hal ini kepatuhan pasien menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan), lingkungan, pelayanan kesehatan dan keturunan.¹⁷ Pada penelitian ini, bila dibandingkan patuh dan yang tidak patuh, didapatkan bahwa lebih banyak pasien yang patuh daripada yang tidak patuh. Berdasarkan jenis kelamin pasien yang lebih patuh ialah pasien perempuan (66%), dengan kategori usia 17-25 tahun atau masa remaja akhir (41%), tingkat pendidikan SMA (51%), dan pekerjaan sebagai mahasiswa (39%). Kepatuhan pasien dalam menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan merupakan perilaku, dimana perilaku tersebut akan memengaruhi status kesehatan gigi dalam perawatan saluran akar.

SIMPULAN

Kepatuhan pasien menjalani perawatan saluran akar multi kunjungan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi tahun 2018-2019 tergolong kategori patuh.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan pada studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Oral Health. World Health Organization. Published 2022. [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/oral-health>
2. Kementerian Kesehatan RI. InfoDATIN Kesehatan Gigi Nasional September 2019. Pusdatin Kemenkes RI. Published online 2019:1-6.
3. Bakhitah F, Hidayati S, Isnanto. Hubungan pengetahuan perawatan saluran akar dengan kepatuhan pasien menjalani perawatan berulang di Klinik Wiguna Dental Care Surabaya. *J Ilm Keperawatan Gigi*. 2021;3(2):395-405.
4. Boy H, Khairullah A. Hubungan karies gigi dengan kualitas hidup remaja SMA di Kota Jambi. *J Kesehat Gigi*. 2019;6(1):10. Doi:10.31983/jkg.v6i1.3888
5. Kartinawanti AT, Khoiruzza A. Penyakit pulpa dan perawatan saluran akar satu kali kunjungan: literature review. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokt Gigi)*. 2021;4(2):64-72.
6. Basir I. Perawatan single visit dan multi visit endodontik pada gigi yang mengalami periodontitis apikalis [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2021. Available from: [http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/5688/2/J025181002_tesis 1-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/5688/2/J025181002_tesis%201-2.pdf)
7. Kalalo W, Khoman J, Supit A. Restoration of post root canal treatment. *e-GiGi*. 2022;10(1):75-80. Doi: <https://doi.org/10.35790/eg.v10i1.38207>
8. Sujatmiko B, Retnowati E. Perawatan saluran akar multi kunjungan protaper rotary files single cone pada nekrosis pulpa disertai abses dentoalveolar akut (terhadap gigi molar pertama kiri mandibula). *Maj Kedokt Gigi Indones*. 2011;18(1):44-7. Available from: <https://media.neliti.com/media/publications/180321-ID-perawatan-saluran-akar-multi-kunjungan-p.pdf>
9. Tiffany CA. Hubungan Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut dengan tingkat kepatuhan pasien saat menjalani perawatan endodontik multi visit di Rumah Sakit Universitas Brawijaya Malang [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya; 2017.
10. Sarafino E, Smith T. *Health Psychology; Biopsychosocial Interactions (7th ed)*. New Jersey: John Wiley & Sons Limited; 2011.
11. Maulidah I, Roelianto M, Sampoerno G. Hubungan pengetahuan kesehatan gigi dan mulut pasien terhadap kepatuhan menjalani perawatan berulang. *Conserv Dent J*. 2018;8(1):5. Doi: 10.20473/cdj.v8i1.2018.5-10
12. Hedge V, Singh G. *Step by Step Root Canal Treatment (1st ed)*. Jaypee Brothers Medical Pub; 2006. Available from: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
13. Mantrasari A. Perbandingan Panjang gigi molar pertama permanen rahang bawah pada mahasiswa rumpun kesehatan etnis Cina dan etnis Arab di Universitas Jember [Skripsi]. Jember: Universitas Jember; 2015. [cited 2022 July 15]. Available from: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/68164>
14. Bachtiar ZA. Perawatan saluran akar pada gigi permanen anak dengan bahan gutta percha. *PDGI*. 2016;65:60-67.
15. Giri PRK. Flare-up endodontik antar kunjungan. Published online 2018. [cited 2022 July 20]. Available from: <http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/22537/1/e2926cd5b838a6c132825a1fb0edee78.pdf>
16. Tarigan R. *Karies Gigi (2nd ed)*. Juwono L, editors. Jakarta: EGC; 2013.
17. Senjaya AA, Yasa KAT. Hubungan pengetahuan dengan kebersihan gigi dan mulut siswa kelas VII di SPMN 3 Selemadeg Timur Tabanan tahun 2018. *J Kesehat Gigi*. 2019;6(2):19.